Kuli aerostatycznej - opis dostateczny.

w Krak. w d. Jgn. Grebla. 1784.

# KULI
# AEROSTATYCZNEY

rożnych aż dotąd doświadczeń

## Opis dostateczny.

*Plurima jam fiunt, fieri, quæ posse negabant*
*- - - - - Sic itur ad astra.*





w Krakowie 1784.
w Drukarni Ignacego Gröbla Typografa i Bibliopoli Jego Krolewskiey Mości.

*******************************

# WIERSZ

## Na pochwałę P. de Mongolfier wynalazcy Machiny AEROSTATYCZNEY.

---

Cælum negatâ tentat iter viâ.

Momgolfier, que l' Europe entiere
Ne ſauroit aſſez revérer
A des Arts franchi carière
Quand l' oeil de ſes rivaux cherche, à la meſuré.

*******************************





# KULI
## AEROSTATYCZNEY *
### *Wynalazek i Doświadczenia.*

---

Panowie *de Mongolfier*, Bracia rodzeni, od pierwſzey młodości naypomyślnieyſze ſwych umiejętności Fizycznych czynili, przyſtoſowania przy Papierni *Annonay* Prowincyi *Vivarrais.* Razu iednego w ſwych wolnieyſzych, od prac



---

* *Poſpolſtwo, á nawet i dzieci dobrze znaią banię, álbo kulę wydętą, ale tu trzeba dać określenie ſłowa do niey przydanego,* Aeroſtatyczney *to ſłowo znaczy naukę czyli wiadomość powietrza, wagi, cięžkości, i rownoważności, ciał na wyžſzym powietrzu.*

zabawach. przyszło im na myśl, powietrze atmosfery przez powietrze, albo rzadsze, albo lekksze, z swego mieysca wypychać.

Doświadczenia Boila nad ciężkością powietrza, tę w nich mysl, á potym chęć wzbudziło. Ktorą chcąc do skutku przywieść, zszyli kawałek kitayki, puściwszy w nią czterdzieści stop kubicznych powietrza,

To zrobiwszy machinka owa wyrwała się z rąk zdumiałych Fizykow, i oparła się o sufit pokoiu, dostaią iey z troskliwością, wynoszą na powietrze, i puszczaią w ogrodzie, gdzie wzniesła się do 36. stop wysokości, lecz powietrze zamknięte przez dziurkowatość materyi ustępuiąc, dwie tylko minuty trwaiąc, gdy powjerzchowne powietrze wchodzić zaczęło, spuściła się, i spadła ná drzewa.

Skutek tak niespodziany zachęcił ich do przyszych doświadczeń, à z tąd i do tych, nad ktoremi dziś wszyscy rożnie rozumuią.

P. *de Mongolsier*, upewnił o tym wynalazku P. *Desmarets*. Akademii Krolewskiey Nauk Towarzysza, i Inspektora



ra Papierni Krolestwa, ktory właśnie w ten czas *w Aanonay* znaydował się, ten pobudził PP. *de Mongolfier* aby czynili doświadczenia nowe, na wielkich kulach, àle maiąc za świadkow swych doświadczeń Osoby Urzędowe.

---

## DOSWIADCZENIE I.

5. *Czerwca* 1783. w Annonay *w przytomności zgromadzonych Vivarry Stanow*, *uczynione*.

---

Machina Aerostatyczna, kształtu prawie kuli, zrobiona była, z płotna podkleianego papierem, i do siatki przyszytego. Miała obszerności 100. stóp, ramy drewniane czworograniaste stop 16. składały iey spodek, czyli postument, cała zaś iey wewnętrzna obszerność była okołu dwudziestu dwoch tysięcy stop kubicznych. Uważaiąc za tym ciężar śrzedni powietrza, iako setną, i osmą część wagi wody, Machina ta wypychała massę powietrza 1980. funtow. Ciężar Gazu, czyli pary, ktorey P. *Mongolsicr* używał, była prawie połową do powietrza, gdyż

ważyła 990. funtow, ta Machina, z postumentem wazyła ich 500. zostawało zatym 480. funtow, nad rownomiarę, co właśnie istotnym było, do skutku doświadczenia.

Ośmiu potrzeba było ludzi, na utrzymanie Machiny, aż do znaku danego.

Wzniosła się z wielkim podziwieniem Spektatorow, aż do wysokości 1000. naymniey, à usła w bok ná 200. łokci odległości, od mieysca, z ktorego była puszczona. 10. minut wisiała na powietrzu.

Wyparowanie gazu, przez niedoskonałość Machiny, (iako bywa pospolicie w początkowych wynalazkach, i doświadczeniach) niedozwoliło iey dłużey w powietrzu bawić się.

Był wiatr natenczas nader letki, i deszcz padał. Machina letko zstąpiła, i żadney szkody winnicy w ktorą wpadła nieuczyniwszy.

Zeznanie urzędowe skutku doświadczenia uczynionego *w Annonay*, będące przesłane, do Akademii Nauk Paryża, P. *Mongolfier* młodszy tam się udał, na wzywanie wielu mądrych, áby swoiego wynalazku doświadczenia powtorzył.



# DOSWIADCZENIE II.

*Na polu Marsa, blisko szkoły Zołnierskiey 27. Sierpnia uczynione, i wiadomości względem powietrza palnego.*

---

Pan *Fauias de Saint-Fond.* Przyiaciel PP. *de Mongolfier*, tknięty ich znacznym wynalazkiem, wziął na siebie wydatek, ktorego wymagały, te doświadczenia przedsięwzięte, i poradził użyć powietrza palnego daleko lzeyszego do okazania skutku, iak Gaz pospolity ktorego używali PP. *Mongolfier.*

Powietrze álbo gaz palny, ma tyle lekkości iakie *w Atmosferze*, w bliskości 13. do 107.

Trzy Krolestwa Natury łatwo nam go wydaią. Wychodzi on przez parowanie z ziemi. nadewszystko z min, gdzie zapala się od lamp, kruszcze kopiących i wydaie huk mniey lub więcey straszny, według siły, i odporu, iaką mieć może. Jeżeli loch szybowy iest obszerny, powietrze to, pali się spokoynie, á natenczas rudnicy, gaszą swoie kagańce, i kładą się brzuchem ná ziemię, błota, ścieki, kana-

ły, słowem wszystkie składy materyi, sposobnych do zgniłości i zakwasenia, zarowno go wydaią. Wypływa z obfitością, z niektorych substancyi metallicznych, iakie są, żelazo, cynk, w samym czasie ich dyssolucyi, przez kwas koperwasowy.

Nà dowod tego, wsypawszy opiłkow żelaza we flaszę lub banią szklaną z długą szyią, nalewa się na to mieszanina, z części kwasu koperwasowego, i z dwoch álbo trzech części wody pospolitey. Zelażo natychmiast taie, wzburzeniem i gorącością, á w tenczas wychodzi powietrze palne, to wybiera się za pomocą narzędzia, pneumatyczno-chimicznego, i chowa się we flaszach zaszpontowanych.

Jeżeli zaś zamiast konserwacyi iego, przystawi się do niego świeca, natychmiast zapala się, á nawet z hukiem, płomień przechodzi aż do dna flaszki, powietrze pali się spokoynie w szyi, tak długo, poki się materya nie rozwiąże. Dwie są okoliczności, potrzebne, do tey inflammacyi, mięszanina *Gazu* palnego, z powietrzem Atmosferycznym, i przytknięcie ciała zapalonego, álbo iskry elektryczney. Ta operacya wymaga Chimisty,



sty, álbo Fizyka doświadczonego, ponieważ z tego, mogłoby być niebespieczne wystrzelenie.

Expens znaczny P. *Fauias. de Saint-Fond* i wielu z iego przyiacioł, i ta, ktorą Panowie wielcy i ludzie uczeni, á nawet i Artyści przez składki powiększyć usiłowali, ułatwiła sposoby, dania w krotce doświadczenia przedsięwziętego. PP. *Robert* Bracia, doskonali Mechanicy, byli wyznaczonemi do robienia tey kuli, a P. *Charles* Professor Fizyki był obowiązany, mieć baczność, i staranie około ich roboty. U tego to więc Fizyka naypierwsze proby doświadczenia odprawiły się. Z ktorych w iednym 23. Sierpnia Machina aż po nad dachy wzniesła się. Stek ludu na ten widok zbiegłego, dał poznać, iaka miała być ciekawość w sam dzień wyznaczony doświadczenia publicznego.

Kula zrobiona była z kitayki, oblaney gummą elastyczną, miała 12. stop, i dwa cale dyametru, iey zatym zupełny okrąg był 35. stop, calow trzy i linii ośm. Jey rozległość wewnętrzna 943. stop sześć linii, kubicznych, waga kitayki, i z kopułą 25. funtow, á siła w gorę wstępowania, gdy się podnosiła, 35. funtow.

Kula puſzczona, ze ſznorow, ktore ią utrzymywały, wzniosła ſię z taką prętkością, iż w dwoch minutach, i 21. ſekundy, ná 428. łokci wyſokości wzniosła ſię. Tám znikła w chmurze grubey ále ią w krotce poſtrzeżono, przedzieraiącą ſię przez drugą chmurę, i trochę ſię ukazuiącą w wyżſzey ieſzcze wyſokości, i znowu drugi raz znikła z oczu.

Podziwienie ſpektatorow, tak wielkie było, że mimo gwałtownego deſzczu, ktory nadſzedł, ſame nawet Damy, więkſzą ſię ciekawością unosiły ſię patrzaniem ná kulę, á niżeli ocaleniem od burzy ſukien ſwoich. Lecz do tego podziwienia, drugie ſię przyłączyło, a to, że niewidziano w owym kole tylu ſpektatorow, P. *Mongolſier* ktorego iednak publiczne, i powſzechne okrzyki wzywały.

Błąd, ktory iak twierdzą popełniono, był ten, iż puſzczono w kulę powietrze Atmosferyczne áby ią napełniono, i że iey dano kſztałt zbyt okrągły, á nadewſzyſtko, że w nią w puſzczono wiele powietrza palnego, pomimo rady niektorych oſob, z tąd poſzło że to doświadczenie, nie miało zupełnego ſkutku, kto-



ktorego ſpodziewano ſię. W ſamey rzeczy zbytek powietrza palnego, dało mu łatwość, do obiiania ſię z gwałtownością o boki Machiny w tenczas, poki nie doſzła powietrza Atmosfery gdzie iuż powietrze ieſt mniey gęſte, Kula nie trwała na powietrzu iak około trzech kwadranſy, i upadła bliſko *Ecouen*, prawie o mil pięć od ſwoiego mieyſca wypuſzczenia, rozdarłſzy ſię trochę w wyżſzey ſwey części.

Znaleziona była od wieśniakow *Goneſſe*, ktorzy ciągnąc ią, przez długi przeciąg, mocno iey naruſzyli, á to, áby ſię pomścili bez wątpienia, zá ten przeſtrach, ktorego ich, lecąc nabawiła.

P. *Parcieux*, podał Publicum uwagę naſtępuiącą: Ponieważ kula miała 12 ſtop diametru, idzie ſtąd, że roſpychała kolumnę powietrza wagi 72. funtow, iże powinna była wzbiiać ſię z lekkością wzaiemną, około 35. funtow. Gdyby była nie pękła, áni *gazu* poſtradała, wznieść by ſię muſiała do 2800. łokci wyſokości, gdzie byłaby w tenczas wrowno-wadze z powietrzem, ktorego gęſtość, niebyłaby, iak tylko 55. ze ſta częścią, tego powietrza, ktorym oddychamy. DO-

# DOSWIADCZENIE III.

*Na małey kuli, 10. i 11. Września, w iednym Ogrodzie na Ulicy* de la Vile-l'Eveque *uczynione.*

---

Pan Baron *de Beamanoir*, kochaiący Fizykę, doświadczył na małey kuli, Machiny Aerostatyczney P. *Mongolfier*, ktorey niebyło iak tylko połtory stopy dyametru, á ktora nie ważyła nad pięć granow, i ćwierci trzy, uważaiąc powietrze palne do granow trzech, i ćwierci iedney. Kula wzniesła się bardzo dobrze, ále była trzymana ná iedwabnym sznurku, ktory iey niedozwalał wyżey wynosić się, nad stop 50. Podczas drugiego doświadzenia, mała ta kula była napełniona nowym powietrzem palnym, i wolno puszczoną była. Wzniosszy się, w znaczną nader wysokość, znikła, uleciawszy aż do *Nevilli* i upewniaią że była znaleziona o trzy lub cztery mile od Paryża przez wieśniakow. Materya składaiąca tę kulę, była błonka znaioma w kunszcie *Goldszlagerow*, z kiszek wołowych, ktorą umyślnie ná to wyprawuią.

Wkto-



W krotce kule Aerostatyczne weszły w modę, i żadnego prawie dnia niebyło áby ich kilku niepuszczono, tak w mieście, iako i na wsiach, robiono z nich nie ktore do 30. calow diametru, ále że ta błonka iest bardzo droga, i wielu niewygodom podległa, gdyż wilgoci nabiera, co powiększa swego ciężaru, i niedługo przechowuie powietrza palnego, bo prętko paruie przez niedorzane pory, ktore się w ułożeniu tak delikatney, iak iest ta, błonki, znayduią.

---

# DOSWIADCZENIE IV.

*12. Września, przy obecności Kommissarżow od Akademii wyznaczonych w iednym Ogrodzie ná ulicy* Montreuil *Przedmieścia Swiętego Antoniego.*

---

Machina ktorą P. *Mongolfier* kazał zrobić u P. *Reveillon* przyiaciela swoiego, zrobiona była z płotna zgrzebnego, podkleianego z obudwu stron tęgim papierem, wierzch iey był w formę troikątu z dwodziestu czterech stop wysokości, środek z 27. stop, i poł, wierzchołek sam konu odciętego kształt maiąca

c , ze ſtop 18. i poł, każda z tych trzech wydziałow, ſkłada ſię z 24. przepaſań razem z ſzytych. Powierzchowność tey Machiney pełney Gazu, podobna była do kuli nie zrowna okrągłey, od 70. diametru do 40. diametru. Powierzchu odmalowana była niebieſko, z ozdobami koloru złotego, i miała poſtać namiotu, z pawilonem.

Ciężar iey wazył funtow 1000. Powietrza maſſa ktore zaſtępowała, mogłá być około, 4500. funtow, á para ktora ią napełniała, będąc raz ieden lekſza niż powietrze poſpolite, nie wazyła iak 2950 funtow było w niey zatym zbytkuiącey lekkości 1250. funtow. Przeto Machina unieść mogła ciężaru teyże wagi. Naymniey dwudzieſtu ludzi, potrzeba było, do iey poruſzenia, i dość ſprawnych, áby nic nie zepſuli.

Przy pierwſzey probie ktorą z niey 11. dnia uczyniono, widziano z zadumieniem tę pyſzną machinę napełnioną w minutach dziewięciu, ośmiu ludzi ktorzy ią trzymali za ſznury, byli podnieſionemi ná ſtop kilka od ziemi, i więcey ſił potrzeba było na iey nazad ściągnienie. Nareſzcie ná zaiutrz z rana, przygotowano

wano



wano machinę, 50. funtami ſłomy ſuchey, ktorą wiązkami zapalano, i ná ktorą rzucono po razy kilka 10. funtow wełny ſiekaney, w dziewięciu minutach wyſzła para tak obſzerna, i taką ſiłą obdarzona, że machina mimo ciężkości ſwoiey, lubo zwinięta i złożona, wſzędzie rowno wzdęła ſię. Jak tylko ſię zupełnie rozwinęła wznieſła ſię z ziemi, i ſtanęła na ſtop kielkanaście w gorze, z ciężarem funtow 500.

Gdyby w tym ſamym czaſie odcięto było ſznury ktore ią wſtrzymywały, mogłaby ſię była wznieść do znaczney wyſokości. Dla Wiatru gwałtownego i deſzczu, ktory w ſam ten czas powſtał byłby pewnieyſzy ſpoſob ſalwowania machiny, áby ią wolno puścić, lecz ponieważ deſtynowaną była dla doświadczenia, ktore być miało w Werſalu, nie puſzczać iey przedſiewzięto, burza powiękſzyła ſię, chcąc ią przeto gwałtownie ſprowadzić, owę pyſzną Machinę w krotkim czaſie zepſuto.



DO-

## DOSWIADCZENIE V.

*19. Pazdziernika, w Werſalu, w obecności Krola i Familii.*

---

Potym kuli przypadku 12. Września. P. *Mongolfier* nie tracąc ſerca, determinował ſię zrobić nową kulę, będąc w tym wſpomaganym od przyiacioł, robiono dzień i noc, z 14. na 18. dzień, Machina z płotna dobrego, zupełnie była dokończona, nie tak iak pierwſza papierem podkleiana, prawie mieſiąc bawiła. Proba czyniona była w obecności Kommiſſarzow Akademii, i dobrze ſię udała, miała od 57. ſtop wyſokości, do 41. diametru.

Dnia 19. była poſtanowiona ná obſzernym Pałacu Werſalſkiego dziedzińcu, ná przyzwoitym ſobie warſztacie, i ſznurami wyciągnionemi trzymana. Gdy czas nadſzedł doświadczenia, Krol, Krolowa, i Familia, weſzła w koło, ktore dla nich uczyniono, wśrzod zgromadzonego ludu, od ſtu dwudzieſtu, do ſtu trzydzieſtu tyſięcy. W godzinę potym prawie, poczęło chodzić około napełnienia machiny, kto-



ktora w iedenaſtu minutach, iuż gotową była do lecenia. Natychmiaſt ſznury oderznięto, á Machina wznieſſa ſię na po wietrze, unoſząc z ſobą, klatkę, czyli raczey koiec z owcą, kaczką, i kogutem.

Lecąc, opiſała linią pochyłą do horyzontu, iak ią wiatr południowy unoſił, zdała ſię potym wiſieć ná iednym mieyſcu, kilka ſekund, w wyſokości 200 łokci, nad Werſalem, i naten czas, naypięknieyſzy widok ſprawiła, lecz w upłynieniu ośmiu minut, ſpuściła ſię z wolna, na iedno mieyſce laſu *de Vaucreſſon* nazwanego, *Carrefour-Marechal* ná 1700 łokci, od mieyſca z ktorego wyſzła. W przeciągu 25. ſekund, kula iuż była o wielkie poł mile od Werſalu, i miała ſzybkość, ktora gdyby była nieuſtaiąca, byłaby 72. mil uleciała ná godzinę.

Wiatr nagły w tym czaſie, kiedy kula wznoſiła ſię w powietrze, przymuſił tych, ktorzy byli do pomocy, áby ią z wielką ſiłą trzymali. Siła ludzi, iako wiatru, i ciągnąca ſiła machiny w gorę ſię unoſącey, była ſkutkiem dwoch rozdarcia o ſiedmiu ſtopach ná wierzchu, w tym mieyſcu gdzie płotna były źle zſzywane. Już

Już więcey czasu niebyło do naprawienia, w doświadczeniu, ktore zwłoki niecierpiało, ále za to większą massę pary powiększono. Te rozdarcia, sprawuiąc ewaporacyą gazu, moc i tęgość wstępowania gorę osłabiała, przez pomieszanie się powietrza Atmosferycznego, z tąd poszło, że to piękne widowisko nie długo trwało; lecz odtąd dorozumiano się, że gdyby machina była w sobie ludzi miała, niebyliby żadnemu przypadkowi podpadali. Wszakże P. *Mongolfier* sprawiedliwe, iak zasłużył pochwały, i publiczne okrzyki otrzymał.

Trzeba wiedzieć że ta piękna Machina mogła obiąć 37,500. kubow powietrza, á wypchnięte powietrze, 3092. funtow ważyło, wnosząc, ciężar powietrza, 784. grań stop kubicznych. Ale *Gaz* P. *Mongolfier* będąc wagi mnieyszey do połowy, á niżeli powietrze Atmosfery, iego ciężar był 1556. funtow, rownowaga tyleż była zepsuta, na co odłączywszy 900. funtow wagi kuli, i kosza ze zwierzętami, zostawało tedy czystego ciężaru, 696. funtow, ktorąby ieszcze unieść mogła.

Machi-



Machina z płotna, i bawełny zrobiona, była odmalowana zwierzchu, i wewnątrz wodnemi farbami, w farbę wewnętrzną w mieszano ziemię z hałunem iako naywłaściwsze ciała do oporu naywiększemu ciepłu, 80. funtow słomy, i pięć funtow siekaney wełny, wystarczyły do wydania trzydziestu siedm tysięcy pięciuset stop kubicznych pary; á gdyby rozdarcia owe nie psuły parę, niepotrzeba było, iak 50. funtow słomy, tak iako dniem wprzod wyprobowano.

---

## DOSWIADCZENIE VI.

*Ná małey kuli 8. Pazdziernika na ulicy Męczennikow przedmieścia* Montmarre.

---

Pan Tëtu, uczynił u P. *le Comte d' Albert* doświadczenie kuli Aerostatyczney, z błonki wyżey wspomnianey, trzech stop, i puł Diametru, Osoba ktora pomagała, puściwszy przez nieostrożność kulę wprzod nim zupełnie, napełnioną i zamkniętą była, ten przypadek przeszkodził, do wykonania doświadczenia

nia ktore za cel miało, uniesienie z sobą ptaszka w klatce. Nazaiutrz znaleziona była przez Leśniczego, blisko lasu *Senart* przebiegła za tym, placu ná Atmosferze więcey mil sześciu, nie można było pewney godziny iey upadku dowiedzieć się, dwie tylko dziury w niey znaleziono.

---

## DOSWIADCZENIE VII.

*Dnia 1. Pazdziernika, w lesie Boulońskim.*

---

Doświadczenie to, składało część wspaniałego balu, ktory Xiąże *de Crillon i de Mahon* dawał naydystyngwowańszym Osobom, z okazyi narodzin dwoch ostatnich Infantow Hiszpańskich. Po Wieczerzy zaproszeni Goście udali się, ná obszerną rowninę, dla przypatrowania się, wznoszącey kuli, od sześciu stop i calow czterech diametru, niżey ktorey wisiał przezroczysty kopertyment, ná ktorym czytać można było, przez illuminacyą wyraźny napis, czterech następuiących wierszow.

*Vive*



*Vive CHARLES, vive LOUISE,*
*De cette nuit, c' est la devise:*
*Que leurs noms volent dans les airs,*
*Ils embelliront l' Univers.*

Ta kula trzymana była według woli Inżeniera, ktory ią zrobił, w wysokości dwoch lub trzech łokci, minut kilka, áby dogodził ciekawości łatwiey spektatorow, przeczytania napisu tego, obracał ią, wznosił, i spuszczał według upodobania, nareście, wolno ią puścił. Wzniosła się w wspaniałością w powietrza, przy odgłosie naywybornieyszey kapeli. Długo ná nią z ukontentowaniem patrzano, poki światło przez kopertyment przezroczysty widzieć ią dozwalało, i poki się w zbytnią wysokość nie uniosła, tak dalece, że iey illuminacya, z światłem gwiazdy zrownała się. A ponieważ wiatru natenczas żadnego nie było, prawie prostą szła w gorę linią. Dowiedziano się potym, że zabawiwszy 2. godzin na powietrzu, upadła w małey bardzo odległości, w tym że samym lesie bez żadney inney szkody, procz małey dziory w swey wyższey części.

DO.

## DOSWIADCZENIE VIII.

*Ná małey kuli 9. Pazdziernika*, w Hermeau, Normandyi.

---

Pan *de L....* i *l' Abbé* Brat iego, ktorzy byli świadkami doświadczeń ná polu *Mars*, i Werſalu, chcąc dać ſwym ſąſiadom widok z tey piękney nowości, zrobili ſami iednę kulę około, ſtop pięciu, z błonki wyżey wſpomnianey, i napełnili ią palnym powietrzem. Fermentacya, będąc troche zbyt nagłą i wielką, oſoba ktora ią od dołu przytrzymywała przypaliwſzy ſobie letko dwa palce, puściła ią; kula wznieſła ſię, a lubo niezatkana i opalona, unieſła ſię iednak na ſtop 400. lub 500. wyſokości, i upadła od ſwego mieyſca, o trzy ćwierci mile, znaleziono ią, małemi dziurkami podziurawioną;

PP. *de L....* wypuścili natychmiaſt drugą, z większą oſtrożnością, dzień był piękny, kula wznieſła ſię, i w dwoch minutach uleciała prawie w proſtą linią aż do wyſokości obłokow, potym unieſła ſię ku wſchodowi, co raz ſię wznoſząc, i w krotce dała ſię nakſztałt gwiazdy w Niebieſkiey powietrza krainie, wyżey ieſzcze wznioſſzy ſię, dała ſię, widzieć nakſztałt punktu białego, aż nareście, w niezmierney wyſokości żnikła z oczu.



Była o pewney godzinie puſzczona, a upewniono potym, że ią widziano *w Orbec* około 4. godziny lecącą ku *Liſieux.* W tym razie byłaby uleciała, w takowey rozległości linią proſtą mil dzieſięć. Niemożna mieć pewney wiadomości gdzieby upadła.

---

## DOSWIADCZENIE IX.

*15. 17. i 19. Pazdziernika, ná ulicy* de Montrevil, *przedmieścia Swiętego Antoniego.*

---

Pan *Mongolfier* kazał ſwym koſztem machinę zrobić dla prywatnego doświadczenia, większą daleko, i mocnieyſzą nad tę, ktorą puſzczał w Werſalu. Forma kuli była podługowato okrągła wyſokości ſtop 70. á 46. diametru. Cała iey obſzerność 60. tyſięcy ſtop kubicznych.

cznych. Część wyższa kwiatami lilii była ozdobiona naprzemianę z dwonastą znakami Zodiacznemi. Srzodek miał Cyfry Krolewskie na przemianę maiąc słońca w kolorze złotym, spod ozdobiony maskarami, festonami przeplatne, na przemianę z orłami rozpuszczone maiącemi szkrzydła, ktore zdawały się ową pyszną machinę Niebieskim dnem malowaną unosić.

Galerya była okrągła z chrostu, pokryta płotnem, na ktorym odmalowana była balustrada, i inne ozdoby, ta, do spodu kuli sznurami była przywieższona, miała okołu bliżko trzy stopy szerokości. Galerya nic nie przeszkadzała otwartości około pięciu stop diametru, ktora była pod spodkiem kuli, w ktorey otwartości powieszono faierkę z prętow żelaznych zrobioną, ná łańcuszkach żelaźnych, ná ktorey osoby w Galeryi będące, dodawały gazu, według woli i potrzeby. Machina z tym wszystkim narzędziem, naymniey 600. funtow ważyła.

15. Miesiąca, P. *Pilatre de Rozier*, ktory tę mieć będzie chwałę, iż pierwszym był powietrznym *Argonautą*; wzniosł się w Machinie ná 80. stop wysokości, to iest aż do długości sznurow, ktore ią trzymały. Stała na mieyscu minut cztery, i 25. sekund, i lekko bardzo zstąpiła.



17. dnia, powtorzono doświadczenie, lecz wiatr przeciwny był szkodliwy, i lubo odważny ten sam żeglarz był wzniesiony do tey samey prawie wysokości, iak dnia onegdayszego. Machina iednak nie mogła wisieć ná powietrzu.

19. *Pierwsze doświadczenie.* Machinę napełniono gazem w minutach pięciu, ta podniosła P. *de Rozier*, samego z ciężarem stu funtow, dla zachowania rownowagi, aż do wysokości stop dwochset, i wisiała na iednymże mieyscu, minut sześć nawet bez ognia na faierce.

*Drugie doświadczenie z ogniem* Machina unosząc ieszcze P. *de Rozier*, wniosła się do wysokości 250. stop, i wisiała poł-osmy minuty. Gdy ią ściągano wiatr wschodowy uniosł ią na szpaler drzew wysokich, ná ktorych uwięzła, nie-straciwszy nic rowno wagi, lecz powiększywszy gazu, wydobyła się samo, ná nowo unosząc się.

*Trzecie doświadczenie.* Machina z Panem *de Rozier*, i P. *Gtroud de Villete* wzniesła się, aż do długości sznura śrzedniego, wymierzonego przez P. *Argant* to iest, 304. stop, i wisiała w tey wysokości, w rownomierze przynaymniey minut dziewięć. Tam ledwo doyrzanemi być mogli, i tylko lunetkami widziano P. *de Rozier* krzątaiącego się wyprowadzaniem Gazu. Ci spuściwszy się, upewniali, że i naymnieyszey odmiany lub nie wygody nie doznali.

*Czwarte doświadczenie.* P. Margaus *d'Arlandes* Major Infanteryi, wzniosł się, z P. *Rozier* á Machina wisiała połosmey minuty. Gdyby nie była wstrzymana, twierdzą, żeby była w gorę wzniosła się, do 200. łokci wysokości.

---

## DOSWIADCZENIE X.

*w Lionie.*

---

Machina Aerostatyczna była zrobiona przez P. *Mongolfier* starszego, z samego papieru, po zrobieniu, sprowadzona była, do Intendenta Prowincyi. iey forma była dwoch pyramid czterokątnych przeciętych, złączonych na iednym dnie stop ośmiu, z iednego boku maiącym, wierzchołki n by odcięte, miały stop czte-ry, á oś pospolita stop ośm, co składało otwor koło 300. stop kubicznych. Cztery pręty żelazne grube, wystaiące zkątow otwartości spodniey, skupiały się wśrzodku, do utrzymania podługowato okrągłey Faierki z drutu żelaznego.



Napełniwszy machinę gazem, w faierkę wsadzono trąbę z trzydziestu arkuszy papieru, w funcie oliwy napuszczonego, ktorą zapalano. Machina wzniesła się z prętkością ku stronie Miasta, á gdy w tey samey direkcyi, blisko ćwierć mile przebiegła, raptem wzniesła się w wysokość obłokow, i tak co raz wyżey postępowała, iż nareszcie znikła z oczu naybystrzeyszych, w 22. minuty, po swym puszczeniu.



DO-

# DOSWIADCZENIE INNE.

*18. Liſtopada w Lionie.*

Niektorzy kochaiący Nauki, złożywſzy ſię, i umowiwſzy, ſprawili temu Miaſtu widowiſko, á oraz i igrzyſko ktorego ſam ieſzcze Paryż nie widział. To ieſt przez wypuſzczenie o 9. godzinie w wieczor z rzeki Rodanu kulę Faierwerkową.

Ta Machiną iako proſta, tak też mało koſztuiąca, była z papieru bibulaſtego zrobiona, kſztałt iey był piramidalny, maiąc około 80. ſtop wyſokości á ſpodek 12. ſtop w kwadrat, rozpychała powietrza około ſtop dwoch-ſet kubicznych kończyła ſię nà kopertymencie z przezroczyſtym z papieru czerwonego, ktory miał otworu ſtop ſiedm, w ktorego śrzodku, była faierka połſtopy diametru, napełniona papierem zkręconym i mocno zbitym napoionym fuſami z oliwy, wſzyſtko to, nawet z faierką ważyło funtow 80 Zrazu ſama ſłoma palona, gazu dodawała, gdy zaś kula iuż doſtatecznie była nim napełniona, zatlono faierwerkowe lęty, i wol-



i wolno banię puſzczono, ktora w zniesła, ku Niebu wſpaniale. przy odgłoſie muzyki, i okrzykach więcey iah trzydzieſtu tyſięcy Spektatora.

Powietrze małym na ten czas wiatrem wzruſzone było, kula obiegaiąc linią krwawą, wzniesła ſię w wyſokość niezmierną. Z tamtąd dała ſię widzieć nakſzałt gwiazdy, gdy ieaną razą w przeciągu minut czterech, lęt zapalony doprowadziwſzy ogień do bomby, roztrzaſł ią, roztrzaśnięta, nie zmierną moc gwiazd iaſnych rozſypała, ktoremi była napełnioną. Kula nareſzcie z oczu znikła, kiedy znowu druga bomba dwa razy tężſza nad pierwſzą, i ktorey lęt dwiema dłużey donioſł ogień minutami, huk wydawſzy, i gwiazdy rozſypawſzy, całe Miaſto oświeciła. Od tąd iuż iey więcey niewidziano, i nie wiedzą gdzie upadła.



# DOSWIADCZENIE XI.

*Kuli wolno puſzczoney w Zamku* de la Muette 21. *Liſtopada, w przytomności Delfina.*

To pamiętne doświadczenie, winno się gorliwości Xiężny *de Polignac* Guwernantki Krolewicow Francuſkich. To doświadczenie ſtało ſię na kuli P. *Mongolfier* wyżey opiſaney.

W ośmiu minutach napełniona była, i gotową iuż do lecenia, P. Marquis d' *Arlandes* i P. *Pilatre de Rozier* byli na galeryi. Urodzono nayprzod doświadczyć machiny, wſtrzymaney na ſznurach, lecz unieſiona wiatrem połnocno-zachodnim, zamiaſt wznieſienia ſię w gorę czelnego, unieſła ſię za wiatrem ku ſzpalerowi ogrodu, á ſznury utrzymuiące ią, ſzarpiąc ſię, i mataiąc z ſiłą wielką, były przyczyną kilku rozdarcia w machinie, między ktoremi były i do ſtop ſześciu, ściągniona przeto na ſwoy warſztat, w dwoch prawie godzinach była naprawiona.

Na-



Napełniona zatym na nowo gazem, wzniosła ſię w gorę, z temiż ſamemi osobami, aż do ſtop 250. wyſokości, ſtamtąd nie uſtraſzeni żeglarze witali z gory Spektatorow, na co patrzący, nie mogli w ſobie zataić boiaźni i podziwienia. Wnet machina, wznieſła ſię na trzy tyſiące ſtop wyſokości, w tey wyſoki całą przebiegła Sekwanę, po nad *Barriere de la Conference* z tamtąd unoſząc ſię, między ſzkołą Recerſką, i ſzpitalem Invalidow, całego miaſta oczy na ſiebie miała obrocone.

Powietrzni żeglarze, nie widząc dłużſzey potrzeby żeglowania, chcieli z ſtąpić na ziemię z Machiną, ale widząc że wiatr unoſił ich na domy ulicy *Sive* Przedmieście Swiętego Germana, nietracąc ſerca, á gazu przydaiąc, znowu ſię w gorę unieśli, i bieg ſwoy kończyli, aż poki całego Paryża nie przebyli; Za nową dopiero baſztą ſpuścili ſię, ná rowninę *Butte aux Cailles* między młynem, pięknym nazwanym, i Młynem ſtarym, nie bawiwſzy całego czaſu iak od 20. do 25. minut, drogi, od czterech, do pięciu tyſięcy, łokci drogi: według twierdzenia P. Marquis d' *Arlandes*.



DO-

# DOSWIADCZENIE XII.

*Z Kulą wolno puſzczoną, w Tuilleries 1. Grudnia.*

---

Kula Aeroſtatyczna przez PP. *Charles* i *Robert* była zrobiona z kitayki, miała 26. ſtop diametru, a około 800. funtow powietrza zaymowała. Zawieſzono u niey, mały ále piękny i ozdobny wozek, ktory ſłużył do ſiedzenia w nim PP. *Charle* i *Robert.*

Odgłos rozſzedł ſię był, że nie polecą w kuli wolno puſzczoney, przytaczano na to zakaz Krolewſki, prawda ieſt, że Krol przez dobroć ſwoią ſzczególną, żądał, áby nie rażali życia ſwoiego ná niebeſpieczeńſtwo. Z tąd boiaźń Spektatorow tym większą była, iak tylko uyrzeli pyſzną Machinę, wznoſzącą ſię, i w zlatuiącą w powietrze, z blaſkiem ktory płomienie ſłoneczne od niey odbiiały. Nowi ci Argonauci ná wozie, ktory w ten czas dla nich ſtał ſię wozem tryumfu, okazali naywiękſze ſwoie beſpieczeńſtwo, witaiąc z gory Spektatorow ktorych kon-



konkurs był nadzwyczayny, i ktorzy napełniali powietrze ſwemi dla nich okrzykami. Zeglarze powietrzni; ſpuſzczali znaczki nakſztałt chorągiewek z gory, áby ſię potym, według tych znakow ná ſwoie mieyſce wrocili.

P. *de la Lande* Towarzyſz Akademii Nauk, tknięty tym tak pyſznym doświadczeniem, i przekonany ktory mogł naſtąpić, dopraſzał ſię o tę dla ſiebie łaſkę áby mogł latać w Macinie, lecz zdawało ſię wſzyſtkim ſprawiedliwſzą, áby PP. *Charles* i *Robert,* ile pierwſi do tego zamyſłu, mieli nad niego pierwſzeńſtwo.

Przed wſtąpieniem w gorę Machiny puſzczono wprzod, małą iednę kulę zielono malowaną, á ten honor puſzczenia, był zoſtawiony P. *Mongolfier.* Wſtąpiła natychmiaſt perpendykularnie, i była przez pięć minut i ſekund czternaſtu, widziana oczami ciekawemi, przy końcu tego czaſu, zdawała ſię nakſztałt ſzmaragdu á w krotce potym nakſztałt gwiazdy.

Machina zaś wielka unoſząca dwoch tych Kawalerow, puſzczona ſzła za wiatrem zachodnim, liczba Spektatorow, iuż

ich widzieć niemogąc, tłok wielki *w Tuilleries* czyniła, powracaiąc do siebie; bo się ich powrotu iuż nie spodziewała, i rozumiała że na tym doświadczenie skończyło się.

We trzy godziny potym, i trzy kwadranse, Machina ná ziemię zstąpiła, między *Neste*, i *Hedoville* około mil dziewięciu od Paryża. P. *Robert* wyszedł z niey, a P. *Charles* o czwartey po południu, i kwadransie, wzniosł się ieszcze sam w Machinie, z łąki *de Neśle* że znaczniéyszą lekkością, ile około 125. funtow, ciężaru ulżoną. Wyleciała w gorę z taką szybkością, że w 10. minutach wzbił się do tey wysokości, gdzie Barometrum, z 28. calow, i czterech linii, zstąpiła do 18. calow, i 10. linii, co przez ewaluacyą, czyni prawie, 580. łokci wysokości. *

* *Ten więc nieustraszony żeglarz P.* Charles *wzniosł się, prawie do połowy wysokości gory na okręgu ziemskim naywyższey to iest* Cimboraco *ktora składa część gor* Cordilliers *w Ameryce Południowey. Tey gory naznaczaią 3,220. łokci wysokości perpendykularney od rdwnowagi morskiey.*

Uwaga z P. *Baron de la Tour.*



Z drugiey zaś strony Termometrum ktore okazywało ná ziemi siodmy stopień i poł nad zero, zstąpiło w tym przeciągu do stopnia piątego, nad zero, co znakiem iest zimna tęgiego, tak dalece, że w 10. minutach P. *Charles* przebył, z pory wiosenney, do zimowey. To przeyście nagłe, przeciągu, prawie 12. stopni, nie sprawiło w nim inszego czucia, iak tylko zimna tęgiego, á suchego, á przeto mniey nieznośnego.

Ale noc, zimno, á nadewszystko parol, ktory dał Xiążęciu *de Chartres*, iż u niego będzie ná wieczerzy. Zniewoliły go do zstąpienia na ziemię, wprzeciągu minut trzydziestu pięciu, wyszedł z Machiny na ziemię, w odgłogach lasu *de la Tour-du-Lay*. Odległość ktorą w przeciągu czasu tego przebył, była na ziemi pułtory mili, ále iey więcey iak trzy mile ná powietrzu wymierzył, á to dlá częstych zboczenia, z ktorych niektore ná też go samo mieysce sprowadzały. Zadnego w ten czas przypadku Machina nie odniosła.

Nie-

Niemożna się wydziwić godnie, temu tak śmiałemu przedśiewzięciu, P. *de Charles*. Nie, żeby nie można doyść wyższych ieszcze wysokości, ziemną ná gory drogą, ále widzieć potrzeba, że powietrze gor, zabieraiąc wychody, czyli ewaporacye ziemne Atmosfera, staie z ziemi, i powietrza mięszaną, co sprawuie niepodobne, ludziom doyście gor naywyższych.

---

# UWAGI.

## *z Okoliczności Machiny Aerostatyczney.*

---

Pan *de Saussure* w iednym do Autorow dziennikow Paryskich, liście 19. Listopada danym, otwiera swoie zdanie, twierdząc: iż ponieważ PP. *de Mongolfier* używaią tylko do tych doświadczeń płomienia żywego, i iasnego, ktory wchodzi wewnątrz Machin Aerostatycznych, sądzi przeto, że to nie powietrzu palnemu ktore świeci, te skutki wzniesienia się kul Aerostatycznych przypisywać by potrzeba; gdyż płomień trawi i wypycha to, ktore się w kuli znayduie powietrze, álbo raczey,



czey, iż to nie iest sam płomień, ale iest z powietrzem pomieszany. Jakaż tedy pyta się, iest przyczyna, tego kuli wzniesienia się?

Po niektorych doświadczeniach ná małych, ktore czynił sam kulach przydaie, że powietrze ktore się płomieniem wypycha, będąc cięższe, álbo przynaymniey niebędąc lekksze nad pospolite powietrze, zdaie się dość oczywistym, że to nie lekkość w kuli powietrza, iey skutki wzniesienia się sprawuie, ále ciepło płomienia, ktore rozrzedza, powietrze w tych Machinach zamknięte, impulsia nawet sama płomienia, i ciekłość powietrza wstępuiącego, ktore się formuie wewnątrz bokow Machin, kiedy są rozgrzanemi.

---

## *Honory Autorowi Machin Aerostatycznych i dwom Powietrza Żeglarzom oświadczone.*

---

14. Pazdziernika. P. *Fauias de S. Fond* ná czele wielu osob wybranych od tych

tych ktorzy ſię złożyli ná Medall, Złoty w nadgrodę P. *Mongolfier*, ofiarował mu go, przez P. *Gateau* bity, według deſſeniu P. *Huddon*.

Trzeciego zaś Grudnia, ná Seſſyi Akademii Nauk, P. *Charles*, ſiadłſzy ná mieyſcu Akademicznym zdał rapport ſwoiey powietrzney podroży. Akademia, z naytkliwſzemi oświadczeniami, wychwalaiąc iego odwagę, odpowiedziała, i zaraz mu w nadgrodę Medal od ſiebie ofiarowała, iako też tamże przytomnym rownie Panu *Mouſolfier*, P. *Robert*. P. *d' Arlandes*, i P. *Pilatre de Rozier*.

---

## *Liſt od niewiadomego, do PP. Żeglarzow powietrznych Adreſſowany.*

---

Dzielę z wami MPP. chęć moią latania po powietrzu: i ſądzę być przyzwoitą rzeczą, uczynić was uczeſtnikami moiey naypierwſzey myśli, ktorą mi wznieſienie kuli Aeroſtatyczney ná polu *de Mars* podało, Życzyłbym, tak iako, ná kochaiącego piękne kunſzta przyſtoi, áby pięknośc WPanow Machiny z łatwością latania łączyła ſię, á oraz łatwe poruſzenie, i beśpieczeńwo lataiącey w niey oſobie czyniła.



Do tego zatym wſzyſtkiego dokazania przychodzi mi myśl, że forma naypięknieyſza, i nayſkładnieyſza byłaby, Pegaza, ále ſzłuſznieyſzego i więkſzego, á niżeli ieſt w przyrodzeniu.

I tak: iego, kadłub ſłużyłby za banię, *Gaz*, obeymuiący; głowa iego, grzywa, kark, ſłużyłaby tak, iak przodek okrętowi, ſkrzydła, miarkowałyły wznieſienie iego, i kierowałyby prętkością; ogon uſzedłby za rudel; á nogi cztery w poſtawie konia cwałuiącego, zprzydanym ná końcu kopyt, przyzwoitym ciężarem do całey machiny, ſłużyłyby za śrzodwagę, i ubeśpieczałyby powietrznego Kawalera ſiedzenie iednoſtayne.

Wſzyſtko to byćby mogło zrobione, z giętkiego á lekkiego Wieloryba karkaſſu, okleionego taſtą, elaſtyczną gummą powleczoną.

Wiem

Wiem iż łatwo ſię daley domyśleć można, gdzie by miałybýć otwory pokrywami przytkane, ktore otwieraiąc ſię według woli ſiedzącego, dopuściły łatwo, i prętko przez przyciśnienie kolanami wyparować części iakiey zbytniego gázu, lub przydaniem iego, miarkowały lekkość konia, w żądaniu gdyby ſię chciał unieść aż w ſame obłoki.

*Jeſtem. &c.*

*Do czego zdadzą ſię? lub iaki przynieść mogą pożytek ( mowią ) Machi Aeroſtatyczne?* Rożne ſtroią żárty, i drwiny á nawet naybyſtrzeyſzego używaią rozumowania, áby ochydzili ten tak piękny wieku naſzego wynalazek.

Lecz Sławny Doktor Franklin naylepiey w tey mierze zapytany zdanie ſwoie otworzył: „ *Jeſt to dziecię, ktore ſię dopiero urodziło* „ Być może, i bez wątpienia ſpodziewać, że z tego wynalazku, ile wynayduiąc ſpoſoby iak naydo-



doſkonalſze, Machin Horyzontalnego kierowania, ktorych formę rożnie odmieniać można, niezliczone á te iſtotne wynikną pożytki, iako to ſzczegulniey między innemi, do Gwiazdarſkiey i Kraiopiſarſkiey Nauki, do Fizyki i do Mechaniki, nie rachuiąc ukontentowania, lub zdrowia z czyſtego á wolnego powietrza, álbo pięknych faierwerkow, i balow powietrznych, ktore ſobie czynić ná powietrzu można. Ale może kto zarzucić, że żeglarſtwo powietrzne na niebeśpieczeńſtwo wydaie i naraża? Lecz choćby i tak było, iak być muſi, w początku niewydoſkonaloney inwencyi, mogąż ſię one porownać z przypadkami i niebeśpieczeńſtwami ná morzu pływania? ktore uſtawicznie, tak mowiąc połyka tyle duſz żyiących, znęczonych álbo chęcią widzenia i przepatrywania Kraiow, álbo chęcią zbogaczenia ſię, i zarobku, álbo na reſzcie duchem woyny, i krwie rozlania?.



*WIERSZ*

# WIERSZ

*Do PP.* Charles, *i* Robert, *ktorzy oddali swoie kapelusze P.* de Lavoiepiere *wstępuiąc w Wóz Aerostatyczny.*

---

Je garde vos Chapeaux, & j'en aurai grand soin,
Mes Amis, je rend grace au sort, qui me les donne,
D'un chapeau, qu'avez-vous besoin,
Lorsque la gloire vous couronne?





# KATAŁOG

*Książek, ktore wyszły z Drukarni* Ignacego Grebla. Typografa J. K. Mci.

Dykcyonarz Służący do poznania Historyi Naturalney, y rożnych osobliwszych Starożytności, ktore Ciekawi w Gabinetach znayduią dzieło wielce użyteczne z Francuskiego Przełożone przez X. Ładowskiego Piara, w Krakowie, 1783. Tomy II. ná kleiowym Papierze. - - Zł. 24.

Taż sama Książka ná drukowym Papierze *in 8vo.* - - Zł. 22.

Diabeł Rozkochany Nowina Hiszpańska z Francuskiego ná Polski ięzyk przełożona 1783. *in 8vo.* - Zł. 2.

Do moiey żony Pieśń *in 8vo.* gr. 8

Głos Rozumu, przez Pana Caraccioli napisany w Francuskim języku z tegoż ná Polski wyłożona przez X. Cyankiewicza *in 8vo.* - Zł. 2. gr. 15

Gram-

Gramatyka Francuſka y Polſka nowo wydana 1784. *in 12mo.* - Zł: 2.

Grammatyka Polſko-Francuzka dla Dam i Kawalerow uczących ſię, nowym ſpoſobem ułożona 1784. *in 12.* Zł: 2. gr. 15.

Hiſtorya Naturalna Krolęſtwa Polſkiego, czyli Zbior krotki przez Alfabet ułożony, Zwierząt, Roślin, y Minerałow znayduiących ſię w Polſzcze, Litwie, y Prowincyach odpadłych, zebrana z Piſarzow godnych wiary Rękopiſma, y świadkow oczywiſtych, przez X. Ładowſkiego Piara w Krakowie, 1783. *in 8vo.* - - - Zł: 5.

Hiſtoryczno Krytyczne Wiadomości o Zyciu y Piſmach Pana Woltera w Krakowie 1781. Tom I. Zł: 3. gr. 15.

Tegoż Tom II. Zawieraiący w ſobie Opiſanie Zycia y Piſm trzydzieſtu y trzech Filozofow naſzego wieku podług Alfabetu ułożonych *in 8vo.* *z Portretem Rouſſeau* w Krakowie 1784. Ná kleiowym papierze - Zł: 4. gr. 15.
Na drukowym - - Zł: 4.

Iawne

Iawne wyznanie Pana Woltera Edycya druga poprawiona w Krakowie *in 8vo* 1781. - - - Zł: 2.

Kazanie X. Maſſyliona Biſkupa Klermontańſkiego ná Uroczyſtości Chryſtusa Pana *in 8vo.* Tom I. Zł: 2. gr. 15

Tegoż ná Uroczyſtości Nayświętſzey Panny Maryi Tom II. *in 8vo.*

Kazania Niedzielne Całego Roku Kaznodzieiow Katedralnych Krakowſkich 1782 Tom I. *in 8vo.* - Zł: 3. gr. 15.

Tychże Tom II. *in 8vo.* 1784. Zł: 3. gr. 15

Katechizm czyli Chleb Duchowny przez X. Wuykowſkiego *in 8vo.* 1782. Zł: 4.

Kabała ná Rożne Zagadnienia przyzwoite zabawne, wierſzem Polſkim daiąca odpowiedzi dla Rozumnie ciekawych, łatwym y niewinnym ſpoſobem ułożona, w Krakowie 1783. *in 8vo.* - Zł: 1.

Kazania ná Solennych Exekwiach Papieża Klemensa XIV. przez Jmci X. Szymona Mattel Exjezuitę miane *in 8vo.* Zł: 1.

Kula

Kuli Aeroſtatyczney rożnych aż dotąd doświadczeń Opis doſtateczny, w Krakowie 1784. *in 12mo.* - Zł: 1. gr. 15.

Liſty Papieża Klemensa XIV. w rożnych ciekawych materyach Tomy III. *in 8vo.* 1780. - Zł: 6. gr. 15.

Nabożeńſtwo przygodne w krotkich Modlitwach dla wſzelkiego ſtanu ludzi, oſobliwie w Małżeńſkim ſtanie żyiących z uczeniem oſobliwſzym Taiemnic Zycia Matki Boſkiey MARYI Panny, y Jey Familii y wſzelkie inne przydatne, *za powodem y Rozkazem*, J. W. J. P. Kuropatnickiego, *Kaſztelana Bełſkiego, do Druku podane* w Krakowie, 1783.

Oſtatnie Słowa Konaiącego Oycá do Syna ſwego y Liſt umieraiącey Matki do Corki ſwoiey, przetłomaczone z Francuſkiego przez J. W. JMść Pannę Walewſką Podkomorzankę Krakowſką, 1783. *in 8vo.* - - Zł: 1.

Poeta Łukaſza Opalińſkiego, Marſzałka Nadwornego Koronnego z Rękopiſma

Bibli-

Biblioteki J. Pana Jozefa Maxymiliana Hrabi z Tęczyna Oſſolińſkiego, *in 8vo.* - - - - gr. 23.

Patrony Polſkie y Szweckie do Brewiarzy *in 4to.* w czterech częściach świeżo przedrukowane, y wiele nowych Swiąt dodane w Krakowie 1784.

Pulpit żyiący Satyra *in 8vo.* gr. 8.

Sztuka Ogrodnicza czyli o Ogrodnictwie zawieraiąca przepiſy chodzenia około Ogrodow Kwiatowych, Kuchennych y Sadow, z przydatkiem niektorych wiadomości ſekretnych, *in 8vo.* 1782. - - - Zł: 2. gr. 15.

Sur la Génération du Silex & du quarz en partie obſervations faites en Pologne, á vec des Eampes par J. p. d' Caroſi à Cracovie 1783. *in 8vo.* Zł: 2. gr. 15.

Uwagi ná koſzta Pogrzebowe *in 8vo.* - - - Zł: 1.

Wypis z Kſiążki pod Tytułem *Nachricht von einer bevorſtehenden groſſen Revolution der Erde die inſonderheit das Südliche Europa und*

*einen*



*einen Theil Deutschland trift: to iest:* Opowiedzenie bliskiego losu, álbo odmiany postaci Ziemi ktora ma nastąpić w Europie Połudn owey y w Części Niemiec. *w Frankforcie nad Meynem* 1783. - - - gr 15.

Zabawki dla Dam y Kawalerow 1783. - - - Zł: 2.

Zbior Wiadomości Tygodniowych z Europy y Naszey Korony w rożnych materyach co Tydzień wychodzić będzie Cena Prenumeraty ná Rok 1784. Zł: 18.



